

## Projecte Final de Carrera

# Disseny d'una bicicleta recumbent

## Pressupost

Marc Carrión Reche

EPSEM Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Manresa  
Enginyeria Tècnica Industrial especialitzada en Mecànica

## **Índex:**

1. Descripció de pressupostos.	1
2. Desglossament de costos.	2
3. Costos i pes del material de compra .	4
4. Conclusions de pressupost.	5

## **1. Descripció de pressupostos:**

Aquest apartat pretén determinar el cost econòmic necessari per dur a terme el projecte. Fent una estimació aproximada, ja que els costos són relatius. Els preus poden variar.

Es tindran en compte diferents aspectes a tenir en compte a l'hora de determinar l'increment de costos econòmics, tal i com es mostra seguidament:

- Fabricació ( mà d'obra )
  - Hores operari
  - Hores màquina
  - Hores muntatge
  - Hores de programació
- Compra
- Material
  - kg/€
  - tornilleria
- Disseny

L'apartat de fabricació, contempla la despesa a l'hora de fabricar la reclinada en relació a hores de treball invertides. Disposa de quatre sub-apartats: Hores d'operari i hores de màquina per a la fabricació pròpiament dita, un tercer que pertany a les hores de muntatge Per últim les hores invertides en programar les màquines perquè realitzin les seves ordres de fabricació.

L'apartat de compra, està destinat a recopilar els costos derivats de l'adquisició de complements per a la reclinada, que es compraran a fabricants de bicicletes convencionals, ja que són perfectament compatibles amb el tricicle reclinat.

Material és l'apartat que valora els costos de la reclinada en kg d'alumini i dels cargols necessaris per a l'assemblatge de la reclinada.

Per últim s'estima un valor orientatiu a les hores emprades en el projecte de disseny del tricicle.

Tenint en conte que:

€/g	€/ temps d'operari (h)	€/ temps Màquina (h)	€/Temps Montatge (h)	€/ temps Informàtica (h)
0,01	25	53	33	50

## 2. Desglossament de costos

A continuació es mostra una estimació del cost de fabricació dels components de la reclinada que s'han fet a mida:

Peces dissenyades	Temps Operari (h)	Temps Màquina (g)	Temps Montatge (h)	Pes (g)	Cost (€)
Preparat seient	0,1	0,2	0,1	219,25	18,59
Preparat manillar	0,1	0,2	0,1	98,77	17,39
Preparat pedalier	0,1	0,2	0,1	1122,14	27,62
Quadre	0,35	0,1	0,4	10165,51	128,91
Base del seient	0,1	0,1	0,1	166,4	12,76
Base pel seient	0,1	0,1	0,1	93,22	12,03
Soport manillar	0,2	0,35	0,1	39,09	27,24
Rodament manillar	0,2	0,1	0,1	15,94	13,76
Manillar	0,2	0,2	0,1	556,82	24,47
Forquilla	0,2	0,1	0,1	1016,24	23,76
Eix de rodament	0,1	0,1	0,1	2388,48	34,98
Montatge compres			1		33
Infomàtica	8				400
<b>Total</b>	<b>1,75</b>	<b>1,75</b>	<b>2,4</b>	<b>15881,86</b>	<b>374,52</b>

S'observa: El valor és aproximadament de 374'5€

El pes en alumini és de 15'88 kg

Les hores emprades per a la seva construcció és de 5 hores 54 min

### 3. Costos i pes del material de compra:

Els complements del tricicle de compra, s'han escollit tenint el compte la relació pes/preu.

Material de compra	Cost (€)	Pes (g)
Manec manillar (x2)	13	20
frens (x3)	62,25	1005
Rodes darrera (x2)	350	1844
Roda davantera	19,95	500
Pinyons	24,79	250
Pedalier	62,75	700
Pedals (x2)	24,6	390
Canvi de rodament	22,4	343
Maneta canvis + fre (x2)	165,5	372
Cadena	33,2	260
Cables (x6)	35	50
Connexió cables (x4)	2	63
Seient	63	1380
Direcció	15,95	75
<b>Total</b>	<b>894,39</b>	<b>7252</b>

S'observa que el pes del complements suma aproximadament 7'25kg i que el preu de compra es de 894'4€.

Tornilleria	€uros
Cargols	6,5
Rodaments	35
Femelles	2,3
<b>Total</b>	<b>43,8</b>

### 4. Conclusions de pressupost:

El resum de costos de compra més els de fabricació:

<b>Total Euros</b>	<b>1296,76</b>
<b>Total Pes (kg)</b>	<b>23,06</b>

Així doncs arribem a un cost de 1296'76 € de fabricació, compra i material. És a dir, el preu de la reclinada en el mercat no baixarà d'aquí. Finalment s'ha de sumar el preu de programació d'hores i el de disseny de projecte.

Hores programació i cost disseny:

- 8 hores de programació informàtica per adaptar la maquinària per produir les peces, a 50€/hora a l'empresa programadora conclouen en 400 €
- El cost del disseny a preu per projecte de 5000 €

El cost de disseny i programació informàtica arriba als 5400 €

Per tal d'arribar a la condició imposada de vendre la reclinada a un preu de 1750€ al comprador final, observem que el preu de venda sense el 18% I.V.A queda en 1435€, de manera que el benefici ascendeix en 138'24€.

Finalment es calcula quantes reclinades s'hauran de vendre per iniciar el benefici, que serà el moment en que els 5400€ de cost de disseny i programació amortitzat.

Així doncs es preveu que l'empresa fabricant dels tricicles reclinats obtingui un benefici de 138'24€ a partir de la 39 unitat venuda.